

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 349 644

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 77 12844

(54) Procédé d'obtention d'un produit combustible à partir de déchets.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). C 10 L 5/46; B 02 C 18/40, 23/18.

(22) Date de dépôt 27 avril 1977, à 16 h 4 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 28 avril 1976,
n. 17.196/1976 au nom de la demanderesse.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 47 du 25-11-1977.

(71) Déposant : Société dite : THE GENERAL ENGINEERING COMPANY (RADCLIFFE)
LIMITED, résidant en Grande-Bretagne:

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Robert Bloch. Conseil en brevets d'invention, 39, avenue de Friedland,
75008 Paris.

La présente invention concerne la production d'un produit combustible à partir de déchets. De façon plus particulière, l'invention concerne la fabrication de ce produit combustible à partir d'un mélange de déchets industriels solides et d'ordures ménagères et d'un produit combustible avec lequel on imprègne les déchets industriels et les ordures ménagères. Pour simplifier, ce produit combustible sera appelé ci-après liquide combustible. Le but principal de l'invention est de produire un produit combustible ayant un pouvoir calorifique relativement élevé, par exemple par comparaison avec les ordures ménagères seules, et qui brûle de façon régulière.

Selon la présente invention, pour obtenir un produit combustible à partir de déchets et d'ordures, on combine au moins des ordures ménagères solides contenant des matières fibreuses de faible résistance à l'humidité et de nature combustible avec un liquide combustible pour obtenir un mélange, et on soumet ce mélange à des retournements qui, d'une part, dispersent le liquide combustible dans tous les déchets solides de façon à réduire la résistance à la rupture d'au moins la matière fibreuse, d'autre part, soumettent le mélange à une action de pulvérisation et d'homogénéisation pour briser les déchets solides du mélange en une masse particulaire, et qui provoquent le revêtement des particules de la masse par le combustible liquide pour obtenir un produit combustible particulaire pulvérisé et homogénéisé.

L'invention sera décrite, à titre d'exemple seulement, en se reportant à une réalisation pratique de celle-ci.

Pour obtenir un produit combustible à partir de déchets constitués par un mélange de déchets solides et de déchets liquides, il est nécessaire que le contenu solide du mélange soit brisé en une masse particulaire en le soumettant à un processus d'humidification et de travail mécanique. Une pulvérisation et une homogénéisation sont généralement nécessaires pour que le produit finalement obtenu puisse être correctement manipulé et brûlé dans des fours, par exemple des fours dans lesquels on utilise des "brûleurs à étalement" et des grilles mobiles.

Un appareil pour pulvériser des déchets industriels solides et des ordures ménagères consiste en un grand tambour rotatif dans lequel les déchets solides sont introduits à une extrémité.

Du fait de la rotation du tambour et des retournements successifs qui s'y effectuent, le produit dans le tambour est progressivement brisé en des particules de dimensions relativement faibles au fur

et à mesure qu'il progresse de l'extrémité d'arrivée dans le tambour jusqu'à la sortie de celui-ci. Un tel dispositif est bien connu et peut pulvériser des déchets mouillés, tels que du papier, du carton et d'autres types de produits rencontrés normalement dans les 5 ordures ménagères. Le dispositif considéré ne peut, en fait, pulvériser tous les types d'ordures ménagères solides, mais bien entendu il existe des dispositifs bien connus pour pulvériser de nombreux types de produits. Par exemple, dans le cas des déchets industriels constitués par du bois et d'autres produits relativement 10 durs, on peut utiliser à des fins de pulvérisation des dispositifs tels que des broyeurs à boulets ou des broyeurs à marteaux.

Le procédé de production d'un produit combustible selon la présente invention exige essentiellement d'ajouter un liquide combustible, tel que des huiles usées, par opposition aux liquides 15 non combustibles normalement utilisés pour mouiller les déchets ; l'invention est basée sur le fait que, en ajoutant un tel liquide combustible dans le dispositif de pulvérisation à tambour rotatif précité, il est possible d'alimenter le tambour avec des déchets pouvant être constitués par des ordures ménagères et des déchets 20 industriels préalablement pulvérisés ou pulvérisables. Au fur et à mesure que le tambour tourne et que le liquide combustible imprègne le contenu solide dans le tambour, il s'opère une pulvérisation et une homogénéisation, la présence du liquide dans le tambour facilitant la rupture de certains produits solides, notamment ceux 25 dont la résistance à l'état humide est faible.

Il résulte de la rotation continue et de l'action de mélangeage et de pulvérisation qui s'ensuit que le contenu solide dans les déchets se brise et est en outre revêtu et/ou imprégné par le liquide ; le produit sortant de l'extrémité du tambour est tamisé pour séparer 30 les gros morceaux subsistant du produit combustible sous forme de particules. Les produits enlevés sont triés et tout produit combustible est recyclé ou soumis, préalablement au recyclage, à un broyage aux marteaux, un hachage, etc.

Des essais ont montré qu'il était possible d'obtenir un produit 35 combustible ayant un pouvoir calorifique de l'ordre de 20 500 kJ/kg, sur une base sèche dépourvue de cendres, et on a trouvé qu'on pouvait accroître si nécessaire ce pouvoir calorifique.

La dimension des particules du produit ainsi obtenu est satisfaisante pour la combustion dans des fours à grilles mobiles, et on 40 a trouvé que les produits non combustibles contenus dans les déchets,

par exemple du verre brisé, ne soulèvent pas de problème de fusion sur la grille du four et on ne constate pas, non plus, de problèmes créés par la production de "trous de soufflage" ("blow holes") dans le lit de combustion, lorsque le produit est brûlé avec du charbon de qualité inférieure dans les proportions de 22 % de produit de récupération pour 78 % de charbon. On pense que l'on pourrait, selon toutes probabilités, utiliser un pourcentage plus élevé de produits combustibles ainsi récupérés comme combustible de fours.

La présence de gros morceaux métalliques dans les déchets facilite dans le tambour la pulvérisation et l'homogénéisation des autres déchets solides, et ces gros morceaux sont, bien entendu, enlevés après avoir traversé le tambour.

R E V E N D I C A T I O N S

=====

- 1.- Procédé d'obtention d'un produit combustible, à partir de déchets caractérisé par le fait qu'on combine au moins des ordures ménagères solides contenant des matières fibreuses de faible résistance à l'humidité et de nature combustible avec un liquide combustible pour obtenir un mélange, et on soumet ce mélange à des retournements qui, d'une part, dispersent le liquide combustible dans tous les déchets solides de façon à réduire la résistance à la rupture d'au moins la matière fibreuse, d'autre part, soumettent le mélange à une action de pulvérisation et d'homogénéisation pour briser les déchets solides du mélange en une masse particulaire, et qui provoquent le revêtement des particules de la masse par le combustible liquide pour obtenir un produit combustible particulaire pulvérisé et homogénéisé.
- 2.- Procédé selon la revendication 1, dans lequel on imprègne certaines particules de la masse particulaire avec le liquide combustible.
- 3.- Procédé selon la revendication 1, dans lequel on mélange des déchets industriels solides avec des ordures ménagères solides.
- 4.- Procédé selon la revendication 1, dans lequel on ajoute des huiles usées comme combustible liquide.
- 5.- Procédé selon la revendication 3, dans lequel on réduit en particules les déchets industriels solides, par broyage.

